Calculateur de pilote automatique
930609 et 930619

Guide d'installation

1. Introduction

Le calculateur du pilote cetrek est le coeur du système de pilote automatique pour des bateaux de 5.5 mètres à 61 mètres.

Deux versions existent, le 930609 et le 930619. Leur aspect extérieur est identique mais le 930619 a un circuit imprimé supplémentaire lui donnant de plus grandes fonctionnalités.

Les deux unités peuvent diriger selon une route compas, vers un waypoint ou avec un angle de vent constant.

Le barreur utilise le pupitre du pilote pour lui indiquer ce qu'il veut faire. Le calculateur de pilote est averti du cap suivi par un compas électronique et la position du safran lui est communiquée par le capteur d'angle de barre. Alors le calculateur utilise sa ''logique floue'' pour rassembler les informations disponibles et maintient une route la plus précise possible. Le programme est aussi ''adaptable'', ce qui signifie qu'il corrigera automatiquement en cas de modifications de l'état de la mer et des caractéristiques propres au bateau.

Le système accepte jusqu'à 3 sources navigateur séparées connectées via les ports NMEA et le barreur peut facilement sélectionner celle à utiliser.

Ce guide explique comment installer le calculateur de pilote et où connecter les composants du système. Chaque composant a sa propre notice de montage.

1.1 Avant de commencer l'installation

Avant de démarrer l'installation

Avant de commencer l'installation de votre nouveau système, SVP vérifiez les points suivants :

- les bons produits ont été livrés ?
- les unités ne sont pas endommagées ?
- le bon voltage pour unité de puissance a été fourni ?
- si vous utilisez une Unité de puissance mécanique, le bon diamètre de chaîne et pignon sont disponibles ?
- Si vous utilisez une pompe hydraulique, vous avez les raccords au bon diamètre ?
- Que vous avez le bon type d'huile hydraulique pour remplir le circuit une fois la pompe installée ?
- que le câble d'alimentation est d'une section suffisante pour alimenter le système ?
- que vous avez un coupe circuit de capacité correcte ?

Si vous décelez une erreur, SVP contactez le fabricant immédiatement.

Avant tout perçage pour passer les câbles, vérifiez bien l'implantation des éléments et le chemin des câbles nécessaire à chaque unité. lisez attentivement chaque notice fournie avec les éléments avant toute installation.

Toute pièce en mouvement doit être suffisamment protégée pour éviter tout dommage corporel ou matériel.

1.2 Suggestions d'installation

nous vous suggérons la procédure suivante pour vous permettre une installation où vous rencontrerez le moins de difficultés.

1. lisez les documentations et choisissez le meilleur emplacement des unités.
2. Installez le calculateur de pilote
3. Installez le pupitre de commande, passez le câble vers le calculateur et connectez le.
4. Installez la sonde de compas, passez le câble vers le calculateur et connectez le
5. Installez le capteur d'angle de barre, passez le câble et connectez le
6. Installez l'unité de puissance, passez le câble vers le calculateur et connectez le
7. amenez les câbles d'alimentation vers le calculateur et connectez les
8. Installez les équipements optionnels, passez les câbles vers le calculateur et connectez les

Procédez au paramétrage de l'installation et procédez à des essais en mer - voir le guide du pupitre de commande.

1.3 Câblage

Assurez vous que l'alimentation électrique est coupée avant de retirer le couvercle du pilote.

Tout câble doit être éloigné aussi loin que possible des câbles transportant des fréquences radio, signaux pulsés, ou de fortes intensités (winches par exemple). Une distance minimum de 1 mètre est recommandée. Veillez particulièrement à vous éloigner des câbles menant à des antennes.

Si nécessaire, pour rallonger tout câble, la même section doit être utilisée. Les fils de masse doivent être mis à la terre au calculateur (voir page 11).

En cas de rallonge de câble, l'extension doit être faite sur la plus courte distance pour éviter toute perte d'énergie.

Si un bateau est équipé de son propre système de mise à la terre type Dynaplate, le boîtier du calculateur doit y être raccordé en utilisant un câble forte puissance ou un fil de cuivre.

Le négatif de la batterie n'est pas normalement un câble approprié à une bonne mise à la masse, et en aucun cas le boîtier du calculateur ne doit y être raccordé.

Tout les câbles d'alimentation doivent être aussi courts que possible et doivent être reliés à la batterie par un coupe circuit ou un disjoncteur.

Deux disjoncteurs séparés doivent être connectés au calculateur. Le premier pour l'alimentation faible de l'électronique du système de pilote, le second pour la forte alimentation de l'unité de puissance.

Evitez d'avoir les câbles d'alimentation dans le même conduit que les câbles de compas et d'indicateur d'angle de barre. Cela permettra d'éviter toute interférence.

Il est recommandé de fixer les câbles tous les 50 cm, et lorsque les câbles sont apparents, veillez à correctement les protéger dans des gaines appropriées.

N'oubliez pas de noter les numéros de série des appareils lorsqu'ils sont encore accessibles !

2. INSTALLATION DU CALCULATEUR

Il est le coeur du système et toutes les unités s'y connectent.
Montez le calculateur sur une cloison verticale, dans un endroit sec et accessible. Veillez à ce que les câbles d'alimentation vers la batterie et l'unité de puissance soient les plus courts possibles mais au moins de 1 m de long. Ceci est particulièrement important pour les voiliers où la durée de vie de la batterie est un facteur important..

Si monté dans un compartiment moteur, veiller à ce que le local soit bien ventilé pour éviter des températures ambiantes excessives et un taux de condensation anormal.

Cet équipement peut générer des étincelles et doit donc être monté éloigné de toute zone où il y a risque d'inflammation de gaz ou de produits.

2.1 Retirer le couvercle

Tournez de ¼ de tour les deux vis, puis retirez le couvercle.

2.2 Fixer les câbles

Ceci montre comment attacher les câbles et les masses.
Les câbles de masse doivent être liés en retirant l'isolation externe puis d'attacher sur la languette ;
Le câble de masse du 775 doit être isolé de la languette puisque la masse est connectée à la broche 1.

3. connecter un pupitre de pilote.

3.1 Connecter un pupitre 715 ou 730

- 715 et 730 ne peuvent être utilisés avec un 700.

	PL10	
NOIR	6	TERRE
ORANGE	5	DONNEES TX
JAUNE	4	VERROU TX (latch)
ROUGE	3	LDSS+
VIOLET	2	DONNEES RX
MARRON	1	CLOCK RX

Connecter le câble de masse à la languette de fixation

- Deux 730, deux 715 ou un ensemble (715+730) doivent être branchés en parallèle sur la même prise.

1. retirez la prise du premier câble.
2. Puis connectez les fils dans la prise du second câble. Les couleurs de fils sont identiques.
3. Insérez la prise sur PL10

3.2 Connecter un pupitre 700

Le 700 n'a pas d'interrupteur de mise en marche On / Off, donc :
• les systèmes avec seulement des 700, placer J7 sur la position « auto power on ».
• Si le 700 (770) est utilisé en seconde station et que le pupitre principal a un interrupteur marche/arrêt, J7 **ne doit pas être changé**, l'autre pupitre doit être utilisé pour la mise en marche ou l'arrêt.
• Deux 700(770) peuvent être montés en parallèle, sur la même prise.
• Un 700 ne peut pas être utilisé avec un 715 ou un 730.

PL10

NOIR	6	TERRE
ORANGE	5	DONNEES TX
JAUNE	4	VERROU TX (latch)
ROUGE	3	LDSS+
VIOLET	2	DONNEES RX
MARRON	1	CLOCK RX

Connecter le câble de masse à la languette de fixation

3.3 Connecter un pupitre 725 ou 750

Connecter le 930725/750 au PL14, utiliser PL15 s'il s'agit d'un second poste.

PL14

NOIR	6	TERRE
ORANGE	5	DONNEES TX
JAUNE	4	DONNEES RX
ROUGE	3	LDSS+
VIOLET	2	OFF -
MARRON	1	ON-

Connecter le câble de masse à la languette de fixation

PL15

MARRON	1	ON-
VIOLET	2	OFF-
ROUGE	3	LDSS+
JAUNE	4	DONNES RX
ORANGE	5	DONNEES TX
NOIR	6	TERRE

Connecter le câble de masse à la languette de fixation

3.4 Connecter un pupitre 775

connecter à PL14 (un second poste sera connecté sur le lecteur de carte 930773).
Réglez l'entrée navigateur sur ''external'' dans le sous menu de réglages d'installation du 775.

Connexion du câble 510551

PL14

MASSE	6	TERRE
BLANC	5	DONNEES TX
JAUNE	4	DONNEES RX
ROSE	3	LDSS+
BLEU	2	OFF -
VERT	1	ON-

Dans ce cas, le câble de masse DOIT être isolé de la languette de fixation. La masse est connectée à la broche 1.

Pour afficher les données de navigation (loch, sondeur,...) sur le 775, vous aurez besoin d'une connexion NMEA au lecteur de carte. Cela peut provenir des instruments en direct, ou de préférence par l'intermédiaire du calculateur de pilote PL 16.
Le calculateur combine les informations NMEA de ses trois entrées NMEA et ses entrées instruments (PL12) dans une sortie NMEA (NMEA 3, PL16).

Réglez l'entrée navigateur sur ''INTERNAL'' dans le sous menu de réglage du pilote 775.

Connexion du câble 510552

	PL16	
VERT	4	TERRE-
BLANC	3	SORTIE +
	2	
	1	

Connecter le câble de masse NMEA à la languette de fixation

4. Connecter le compas 580

	PL 8	
+ 8V	5	ROUGE
SINUS	4	VERT
COSINUS	3	BLEU
REFERENCE	2	BLANC
TERRE GND	1	NOIR

Il est important de calibrer le compas 580 avant que le pilote ne soit mis en service.

Voir dans la notice du pupitre pour la procédure, chapitre auto-déviation.

4.1 Connecter un capteur de champ.

Le capteur de champs 930687 consiste en une interface 587 avec un capteur 593.

connecter l'interface aux plots 10 et 12. Si un pupitre est déjà connecté au plot 10, le capteur de champ doit être branché au même connecteur.

	PL10		
	6		
	5		
	4		SS+
LDSS+	3	ROUGE	
	2		
	1		

	PL12		
ENTREE +	4	BLEU	TX
ENTREE -	3	RELIE A MASSE GND	RX
SORTIE	2	BLANC	
MASSE GND	1	RELIE A ENTREE -	NOIR AU OV

5. Connecter un capteur d'angle de barre

	PL13	
BLANC	1	SIGNAL

ROUGE	2	+5V
NOIR	3	MASSE GND

5.1 position du lien J1

pour permettre à une large gamme de capteurs d'être connectés, le signal peut ou non être amplifié selon la position de J1.

TABLE POUR J1	
NON AMPLIFIE	AMPLIFIE (mauvaise fabrication)
930807 930837 930801 930538 CAPTEURS INTEGRES AU VERIN LINEAIRE 930130 930132 930180 930182	930809 930877

Pour les pilotes 715 et 730 J1 n'a pas à être bougé. Vous pouvez sélectionner amplifié ou non à partir du pupitre de pilote.
Si le lien doit être bougé,
débranchez le courant d'alimentation.
Retirez l'écrou puis soulevez le couvercle.

6. Connecter une unité de puissance

Deux câbles venant de l'unité de puissance sont à fixer au plot 2. La polarité n'est pas importante à cette étape.

Si le câble doit être rallongé, assurez vous que vous utilisez une bonne section. Le tableau section 7peut être utilisé en tableau de référence.

Si un électrovanne doit être contrôlé, le connecter à PL1.

6.1 Connecter des électrovannes actionnées par solénoïdes

Si des électrovannes dirigées par solénoïdes ont besoin d'être contrôlées, les connecter au plot 2 et modifiez le lien J3 à la position « spool valve » vers la droite.
Des diodes sont nécessaires pour les solénoïdes, quelques fois elles sont construites avec, si non, mettre des 1N5401 ou équivalents, aussi proche que possible des solénoïdes.
Des fusibles 5 ampères sont recommandés.
Les solénoïdes sont câblés « masse commune », assurez vous que tous les autres équipements câblés au solénoïde sont aussi masse commune, ou des dégâts peuvent apparaître.

6.2 Sortie double taux

Quand le pilote applique plus de 10° de barre, PL6 sort un signal. Cela peut aller jusqu'à 5 ampères à un fort voltage d'alimentation. Cela s'entend pour les systèmes hydrauliques fonctionnant à double taux.

PL6

2	+ VE
1	- VE

7. Connecter l'alimentation à l'unité.

Connecter l'alimentation au 609/619 depuis un disjoncteur ou un coupe circuit, ou depuis des fusibles.
Utiliser 2 câbles distincts, l'un pour l'alimentation élevée, l'autre pour l'alimentation faible, même si sur un système à faible tension ils peuvent venir de la même source.

PL2 = alimentation forte puissance

PL5 = alimentation faible

Il est important que les câbles d'alimentation soit des puissance supérieure à celle du moteur de l'unité de puissance.

SECTION DE CABLES POUR ALIMENTATION FORTE

	surface cuivre	**type câble**	**si 2 conducteurs, tarés à**	**si 1 conducteur, taré à**	**jauge câble**
< 10 mètres	2.5mm2	50/0.25mm	20A	30A	14AWG
< 15 mètres	4.0mm2	56/0.3mm	27A	40A	12AWG
< 20 mètres	6.0mm2	84/0.3mm	35A	53A	10AWG

Par exemple, si votre moteur a une puissance de 10 ampères, le câble de 4 mètres de long, utiliser au moins un câble 20 ampères double gainage ou 30 ampères simple gainage.

Si le bateau a son propre système de mise à la terre de type ''dynaplate'', le boîtier du calculateur doit y être relié par un câble de forte section ou un fil de cuivre, ce qui réduira fortement les risques d'interférences.

Si un tel système n'est pas disponible, laissez le calculateur isolé.

Le négatif de la batterie n'est pas normalement une mise à la terre correcte et en aucun cas le boîtier du calculateur ne doit y être relié.

Les câbles d'alimentation ne doivent en aucun cas être utilisés pour le pilote automatique et d'autres instruments électroniques, ce qui pourrait provoquer des dommages et créer des interférences.

8. Connecter un équipement optionnel

8.1 connecter un équipement NMEA à un calculateur 609

Le 609 a une entrée/sortie NMEA, plot 11 (NMEA1).

Un voyant LED à coté du connecteur NMEA clignote 1 fois par seconde lorsqu'une entrée NMEA est détectée. S'il est allumé en continu , la polarité de signal est probablement mauvaise.
PL12 peut également être utilisé comme entrée.
Les sorties NMEA sont sur les broches 3 et 4 de PL11.
Toutes les phrases NMEA sont listées en section 11.1.

Le 619 a deux ports supplémentaires, PL16 (NMEA3) et PL17 (NMEA2).

PL11		PL12
1	ENTREE -	4
2	ENTREE +	3
3	OUT	2
4	MASSE GND	1

Connecter un Navigateur ou GPS.

Trois configurations de base :

1. Serial data type 1 :
   signal ve+ (0183) connecté à broche 1 de NMEA 1 (pl11)
   signal ve- (ou retour) connecté à broche 2 de NMEA 1

2. Serial data type 2 :
signal ve+ (0183) connecté à broche 1 de NMEA 1 (pl11)
Masse connecté à broche 2 de NMEA 1

3. Sortie basée RS422
Signal TX- connecté à broche 1 de NMEA1 (PL11)
Signal TX+ connecté à broche 2 de NMEA1
Utilisez 2 câbles blindés pour ces deux connections.

Réglez le format de sortie de tous les navigateurs à NMEA 0183, de préférence version 2, mais version 1.5 fonctionnera.
Si la phrase sortie peut être sélectionnée, RMB,RMC ou APB sont préférables.

Connecter d'autre équipements NMEA.

Entrées NMEA tel que girouette, ou vitesse, sondeur, connecter aux broches 1 et 2 de l'entrée NMEA 1 (PL11), ou si déjà utilisée par un navigateur, PL 12 broches 3 &4 peuvent être utilisées. PL12 ne peut lire de messages navigateur.

8.2 Connecter un instrument NMEA à un calculateur 619.

Le 619 a trois une ports NMEA, PL 11 (NMEA1), PL 17 (NMEA2) et PL 16 (NMEA 3)
Un voyant LED à coté de chaque connecteur NMEA clignote 1 fois par seconde lorsqu'une entrée NMEA est détectée. S'il est allumé en continu , la polarité de signal est probablement mauvaise.
PL12 peut également être utilisé comme entrée mais pas pour des données de navigateur.
Le 930619 combine les informations NMEA des 3 entrées NMEA avec des données instruments de PL12, en un message ; Le message combiné est alors sorti de NMEA3 (PL16) broches 3 et 4.
Toutes les phrases NMEA sont listées en section 11.1.

PL11		PL12
1	ENTREE -	4
2	ENTREE +	3
3	OUT	2
4	MASSE GND	1

PL16 & 17

4	MASSE GND
3	SORTIE
2	ENTREE -
1	ENTREE +

Connecter un Navigateur ou GPS.

Connectez le navigateur ou l'antenne GPS aux broches 1 et 2 de NMEA1 (PL11). Si un second navigateur doit être connecté, le brancher à NMEA2 (PL17), un troisième à NMEA 3(PL16).

Trois configurations de base :

1. Serial data type 1 :
   signal ve+ (0183) connecté à broche 1 de NMEA 1 (pl11)
   signal ve- (ou retour) connecté à broche 2 de NMEA 1

2. Serial data type 2 :

signal ve+ (0183) connecté à broche 1 de NMEA 1 (pl11)
Masse connecté à broche 2 de NMEA 1

3. Sortie basée RS422

Signal TX- connecté à broche 1 de NMEA1 (PL11)
Signal TX+ connecté à broche 2 de NMEA1
Utilisez 2 câbles blindés pour ces deux connections.

Réglez le format de sortie de tous les navigateurs à NMEA 0183, de préférence version 2, mais version 1.5 fonctionnera.
Si la phrase sortie peut être sélectionnée, RMB,RMC ou APB sont préférables.

Connecter d'autre équipements NMEA.

Entrées NMEA tel que girouette, vitesse, sondeur, connecter aux broches 1 et 2 de n'importe quel port NMEA non utilisé par un Navigateur,

PL 12 broches 3 &4 peut être utilisé s'il n'y a pas suffisamment d'entrées. PL12 ne peut lire de messages navigateur.

8.3 Connecter un compas digital

Le calculateur peut accepter les données de cap d'un compas externe connecté à PL12, broches 3 et 4.
Il acceptera les phrases NMEA suivantes :
HDM, HDG, HDT, VHW
Le taux de répétition des phrases doit être supérieur à 5 par seconde. Le port acceptera les données de cap d'un compas 930577 ou d'un capteur de champs (voir 4.1)

	PL12
IN+	4
IN-	3
OUT	2
CND	1

8.4 Connecter un RATE SENSOR 930581.

Le 930581 se connecte au plot 19. Le calculateur 930609 nécessite un adaptateur 930534.

PL19

AGND	5	NOIR
SIG	4	BLANC
+5V	3	ROUGE
	2	
	1	

8.5 ENTREE GYRO.

Les interfaces gyro sortant des phrases NMEA peuvent être connectés comme décrit en 8.1 ou 8.2.
Alternativement il acceptera des signaux gyro pas à pas (1:360, 180 ou 90) sur le port utilisateur PL18, via une prise d'adaptation 930525. Contactez votre revendeur Cetrek pour plus d'informations.

PL 18

8	Commun +ve
7	Pas 1
6	
5	Pas 2
4	
3	Pas 3
2	
1	

pour changer de direction, alternez n'importe quelle des 2 lignes.

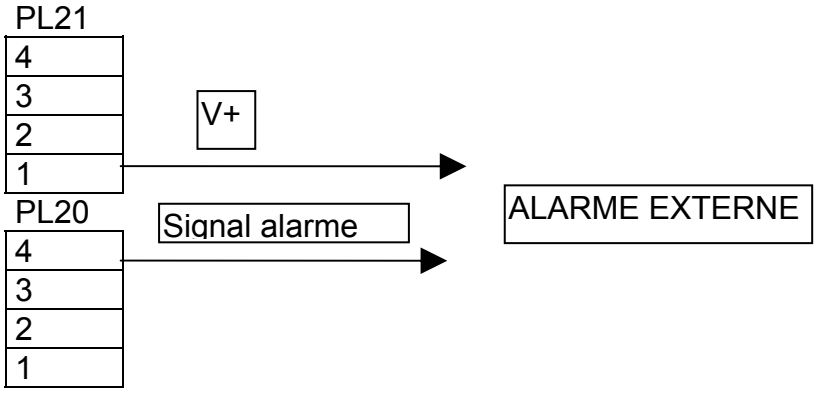
8.6 Connecter une commande proportionnelle

930729 commande proportionnelle en applique
930788, proSTEER en applique

	PL7	
NOIR	1	MASSE GND
ROUGE	2	+5V LD
BLEU	3	PSSEL
BLANC	4	PSSIG
JAUNE	5	PSLED

8.7 Connecter une alarme externe.

Le 619 sort un signal permettant d'actionner une alarme extérieure. Elle fonctionnera à partir de l'alarme de surveillance, ou en cas de défaut sérieux. C'est un collecteur ouvert, capable de prendre courant de 1/2 ampère.



9. Améliorer un système existant.

9.1 Remplacer un 930670 et 930683

La version 930609 du calculateur de pilote et une sonde de compas 930580 peuvent remplacer l'interface de puissance 930683 et le compas 930670 d'un système existant.

Suivre les instructions points 1 à 8 (à partir de la page 8), <u>sauf les points suivants :</u>

- au point 3, connexion du pupitre, les câbles de connexion du 700 ou 770 au capteur de compas doivent avoir une prise moulée coté capteur de compas. Les câbles coté calculateur doivent être préparés comme indiqué ci-dessous.

Le câble peut être connecté au plot 10. voir les couleurs usuelles point 3.2. (700 et 770 sont identiques)

	PL10	
BLEU	6	TERRE
BLANC	5	DONNEES TX
JAUNE	4	VERROU TX
ROUGE	3	LDSS+
NOIR	2	DONNEES RX
VERT	1	TX CLOCK

Connecter le câble de masse à la languette de fixation

- Au point 5, en connectant le capteur d'angle de barre, la prise qui branchait le 683 doit être coupée, l'extrémité du câble doit être préparée comme montrée ci-dessous, et le câble connecté au plot 13 comme montré point 5. J1 ne devrait pas être changé de la position pré-réglée en usine.

9.2 Remplacer une boite de distribution 930618.

Le 930619 peut remplacer la boite de distribution 930618 d'un système existant si le pupitre de pilote a un câble 6 brins.

Suivre l'installation étape 2, point 2, pour monter le calculateur.

9.3 Connecter un pupitre existant.

Installation étape 3, est la connexion d'un pupitre de pilote.

Pupitres 727,737,747 ou 757

Les pupitres 727, 737, 747 et 757 sont connectés aux plots PL14 ou PL15 s'il sont en deuxième station.

	PL14	
NOIR	6	TERRE
BLANC	5	DONNEES TX
BLEU	4	DONNEES RX
ROUGE	3	LDSS+
VIOLET	2	OFF -
MARRON	1	ON-

Connecter le câble de masse à la languette de fixation

	PL15	
MARRON	1	ON-
VIOLET	2	OFF-
ROUGE	3	LDSS+
BLEU	4	DONNES RX
BLANC	5	DONNEES TX
NOIR	6	TERRE

Connecter le câble de masse à la languette de fixation

Connecter des pupitres 700 ou 770

Pour les pupitres 700 and 770 connectés à une boite 930618, ne pas utiliser le câble interface 930276, voir points 3.2 et 9.1 pour préparer les câbles.

Connecter des pupitres 780

connectez le pupitre à PL14, utilisez PL 15 en cas de seconde station.

PL 14 PL 15

Noir	6	GND	Marron	1	GND
Orange	5	TX DATA	Violet	2	TX DATA
Jaune	4	RX DATA	Rouge	3	RX DATA
Rouge	3	LDSS+	Jaune	4	LDSS+
Violet	2	OFF	orange	5	OFF
Marron	1	ON	noir	6	ON

pour afficher les données d'instruments (par exemple vitesse et profondeur) sur le 780, vous avez besoin d'une connexion NMEA. Elle peut provenir soit d'instruments en direct, ou de préférence via le calculateur.

Le calculateur combine les informations NMEA des ses 3 entrées NMEA et de l'entrée PL12. Il les transforme en un message NMEA sortant de PL16 (NMEA 3)

Pour alimenter cette sortie vers le 780, connectez les broches 3 et 4 de PL16 vers l'entrée NMEA du 780.

775 avec un 780

Connexion telle que montrée.

Voir les notices du 775 et 775.

Connectez le GPS à PL11 (NMEA in, broches 1 & 2).

Connectez la sortie NMEA PL16 broches 3 & 4 aux deux entrées NMEA des 775 et 780 ;

connecter le 780 à PL15

Connectez le 775 à PL14

Le câble de 775 doit être isolé de la languette de fixation. La masse se connecte à la broche 1.

9.4 connecter des compas 572,576, 577, 682, 686, 687.

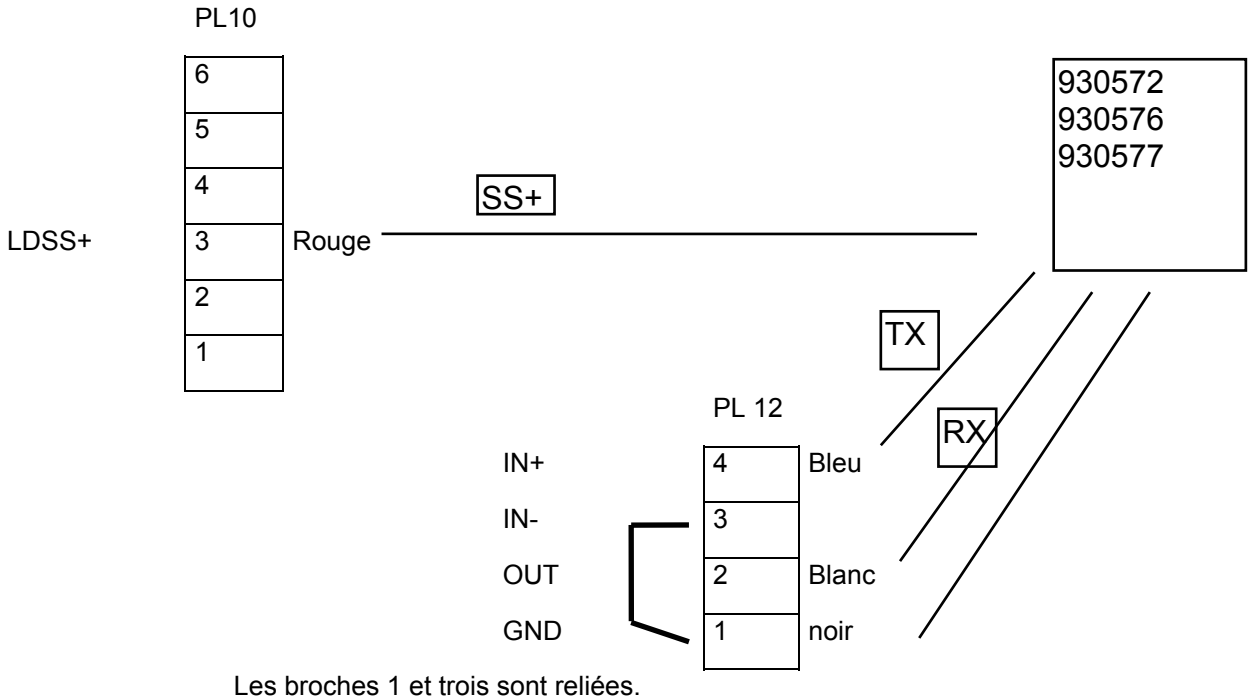
Etape 4, installation de la sonde de compas.

931682 = 930582 interface + 930593 capteur

931686 = 930586 interface + 930593 capteur

931687 = 930587 interface + 930593 capteur

retirez le connecteur et re câblez .



Les broches 1 et trois sont reliées.

9.5 Connecter un capteur d'angle de barre

étape 5, connexion du capteur d'angle de barre. Si un capteur 807 ou 801 existant doit être utilisé, J1 devra être déplacé sur la position non amplifiée ; voir 5.1.

9.6 Connecter le reste.

étapes 6, 7 et 8, voir point 6 et suivants.

En connectant des electrovannes, le 930609/619 est négatif commun et est différent de la boite 618 qui est positif commun. Voir point 6.1.

9.7 Connecter un jog steer

930705 JOG STEER

930706 ProJog control

930797 Portable dodge & course control.

705	**797**	**706**	pl9	
vert	Noir	Noir	1	GND
N/C	Jaune	N/C	2	+5V
lié au vert	vert	vert	3	REMSW
blanc	Blanc	blanc	4	REMP
noir	Bleu	Bleu	5	REMS
N/C	Rouge	N/C	6	REMLED

Connecter la masse à la languette.

9.8 Connecter un jog steer

930717 commande proportionnelle portable

93078 Commande proportionnelle à fixer

	PL 7	
Noir	1	AGND
Rouge	2	+5V LD
Bleu	3	PSSEL
Blanc	4	PSSIG
jaune	5	PSLEC

9.9 Connecter un INTERFACE GYRO SYNCHRO 523/ gyro stepper

L'interface gyro synchro / stepper 930523 se connecte aux PL 18 et PL 21. Une interface 123318 est nécessaire, fixée dans SK3 sous le couvercle des composants ;

Pour fixer l'interface :

assurez vous que l'alimentation électrique est coupée.

Retirer le boulon et soulevez le capot ;

insérez la prise d'interface sur la platine du 930619 en observant la polarité ;

	PL21		PL 18	
	4		8	Vert
DGND	3	Noir	7	jaune
	2		6	bleu
LDSS+	1	Rouge	5	
			4	
			3	
			2	
			1	

connectez la masse à la languette.

9.10 Connecter un compas C power

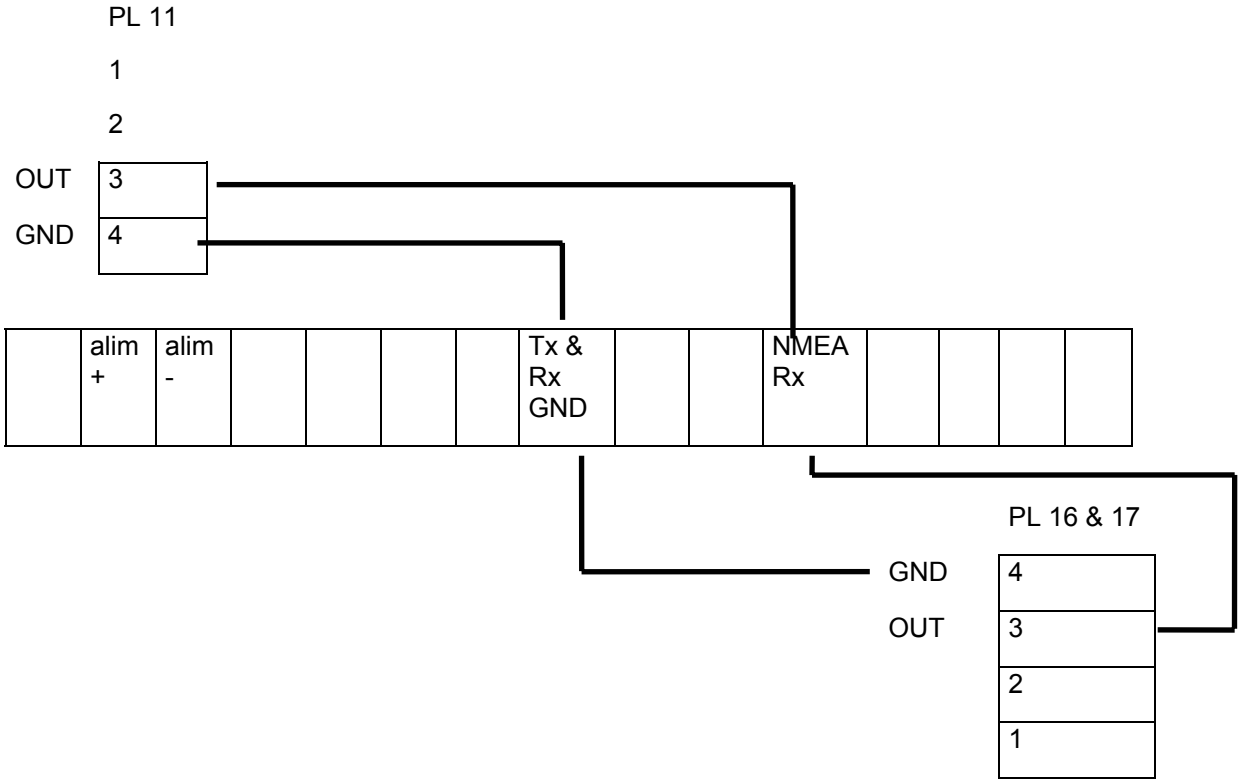
930460 C power compas digital

930462 c power compas analogique

pour recevoir la donnée de cap du pilote, connectez le compas C Power soit à PL11, PL 17 ou PL **16.**

Connectez broche 3 OUT à NMEA Rx

Connectez broche 4 GND à Tx & Rx GND



9.11 Connecter un compas C Net 930383

pour recevoir la donnée de cap du pilote, connectez le compas C Power soit à PL11, PL 17 ou PL **16, seul PL 16 sort le message navigateur complet.**

Connectez broche 3 OUT à NMEA Rx +

Connectez broche 4 GND à NMEA Rx -

réglez le type de produit sur le Compas C Net à 4.

	PL11	**PL 16 & 17**	
	1	**4**	**GND**
	2	**3**	**OUT**
OUT	**3**	**2**	
GND	**4**	**1**	

9.12 Connecter un indicateur d'angle de barre 930319

Cet appareil est un appareil NMEA

Connectez le à PL16 (NMEA2) broches 1 et 2

10. Commutateurs ‘On’, ‘Port’ et ‘Stbd’

une fois l’installation effectuée, les 3 commutateurs au dessus de PL 12 et PL13 peuvent être utilisés pour vérifier l’installation.

Le commutateur central met en marche le calculateur, s’il est alimenté. Aucun pupitre n’est nécessaire. Il n’éteindra pas le calculateur, pour ce faire, il faudra couper l’alimentation.

Mettre en marche en pressant le bouton gauche ‘port’ pendant au moins 5 secondes commande l’alarme de réglages de barre. Ceci permet au moteur d’être mis en fonction avant de procéder aux réglages au port.

Les deux autres commutateurs activent la sortie moteur vers bâbord ou tribord selon la phase du moteur.

Ces commutateurs peuvent être utilisés pour vérifier que les câbles d’alimentation moteur sont correctement installés, ou pour aider à remplir le circuit hydraulique.

Assurez vous que la barre est libre de bouger de butée à butée sans dommage. Les limites de barre n’ont pas été fixées.

11. Spécifications

Alimentation:	nominal 12/24V DC maximum 32V DC minimum 10.5V DC
NMEA voltage:	nominal 0 à +5V DC (-15V à +15V DC)

courant maximum unité puissance:	26 Amp Limit
Température stockage:	-20 à +75ºC
Température fonctionnement:	0 à 55ºC
poids:	1.5 Kg
Distance Sécurité compas :	Grade 1 (1/4º) 1350 mm (53”) Grade 1 (1º) 800 mm (32”)

Fusibles Fusibles automobile à lames

FS1	30 Amp	Alimentation forte entrée
FS2	5 Amp	Alimentation faible entrée
FS3	5 Amp	sortie double taux
FS4	5 Amp	embrayage Clutch

11.1 Messages d’entrée NMEA 0183

NMEA1, 2 & 3 Messages entrée pouvant être lus :

Pilote et Navigation: APA, APB, BOD, BWC, BWR, RMA, RMB, RMC, XTE, VWR.

Navigation: GGA, GLL, VTG, ZDA.

Instrumentation: DBT, DPT, MTW, MWV, VHW, VLW, WDC.

PL 12 Messages d'entrée pouvant être lus :

Instrumentation :HDM, HDG, HDT, VHW, DBT, DPT, MTW, MWV, VTG, RMA, RMC, VWR, WDC.

11.2 Messages d'entrée NMEA

NMEA 1(PL11) sortie. 100ms taux de répétition

HDM, RSA, VHW (également message prioritaire Cetrek $PCETP)

NMEA 2 (PL17) sortie messages. 100ms taux de répétition.

HDM, RSA, VHW

NMEA3 (PL16) Sortie messages.

HDM, RSA, VHW

plus (si information disponible) APA, APB, BOD, BWC, BWR, HDG, HDT, RMA, RMB, RMC, XTE, GGA, GLL, VTG, ZDA, DBT, DPT, MTW, MWV.

11.3 Réglages par défaut

Amortissement compas	**0**	**compensation automatique**	
limite évitement	**10**		
contrôle vitesse moteur	**100**		
Gain navigateur	**5**		
gain power steer	**5**		
PWM	**ON**		
Réponse	**A**	**Adaptatif**	*
Signal capteur angle barre	**Amplifié**		
Point fixe de barre	**3**		
Limite de barre	**7**		*
Angle réduction de barre	**0**		
Vitesse de transition	**0**	**Off**	
Trim	**4**		*
Taux de virement	**20**		*
Séquence waypoint	**AUTO**		
Gain girouette	**1**		
Type de bateau	**Planant**		
	PILOT A		
Ratio de barre	**4**		*
Contre barre	**1**		*

Les pilotes 725 et 750 ont deux réglages supplémentaires Pilotes B et C.
Le réglage marqué * peut être différent dans chaque type de pilote.

Voici les valeurs par défaut qui changent lorsque d'autres types de bateaux sont sélectionnés.

Pilote A

Déplacement

Ratio de barre	10
contre barre	4
Semi déplacement	
Ratio de barre	7
contre barre	3
Voiliers	
Ratio de barre	10
contre barre	4

12. RESUME DES LIENS.

J2 doit toujours être placé sur « Eprom »
J4 Mode test pour utilisation en usine seulement. Modifier ce lien endommagera le système.
J8 doit toujours être placé sur « fixed »
J1 sélectionner amplifié ou non amplifié pour le signal du capteur d'angle de barre
J7 mettre sur « auto power on » si pupitre 700. Sans interrupteur marche / arrêt. Cela connecte le pilote dès que le courant est présent.
J3 PWM ou électrovanne. Seulement placer sur « spool valve » si connecté à des solénoïdes. Débranche automatiquement le PWM.

13. Changer les Eproms

Le software est stocké dans l'EPROM IC3.

Les EPROMS sont des articles sensibles à l'électricité statique. Prendre toutes les précautions lors des manipulations.

L'inversion de l'EPROM causera des dommages irréparables au nouvel EPROM.

- Débrancher l'alimentation.
- Retirer les vis ¼ de tour et enlever le couvercle.
- Retirer la vis de maintien et retirer le couvercle de protection des composants.
- IC3 se trouve au centre du PCB. Avec précautions, enlever l'EPROM de son support avec un petit tournevis. Assurez vous de ne pas endommager les circuits sous la puce.
- Alignez les dents du nouvel EPROM avec les marques sur le PCB. Vérifiez que toutes les broches sont sur chaque prise indépendante, puis presser fermement par le centre de l'EPROM. Assurez vous que aucune broche n'est pliée ou n'est pas entrée dans son logement.
- remettre les couvercles.
- Remettre l'alimentation.
- Mettre le pilote sur ON. En cas de panne, affichage de 'SFLT 002', actionner l'interrupteur sur OFF puis à nouveau ON (cela doit être fait par le pupitre et non par le coupe circuit).
- si le système ne reste pas branché lorsque la touche « standby » est pressée, il est certain que l'EPROM n'a pas été positionné correctement. Vérifiez et retestez.
- si l'affichage reste blanc lorsque le système est alimenté, vérifier que l'EPROM a été correctement installé.

14. Messages Système

Si votre pilote détecte un problème avec le système, il affichera un avertissement sur l'écran LCD. Par sécurité, un problème sérieux mettra votre pilote en stand by. Voici les messages que nous espérons vous ne

verrez jamais, et quelques astuces sur ce que vous avez à faire avant de contacter votre revendeur Cetrek.

Alarmes

BATTERIE FAIBLE Le voltage de la batterie est faible.

• Supprimer l'alarme en enfonçant n'importe quelle touche sauf OFF. Une fois annulée, l'alarme ne se déclenchera plus jusqu'à ce que le pilote soit débranché puis à nouveau remis sous tension. Si le voltage chute trop bas, le pilote sera défaillant. Vérifiez votre chargeur de batterie.

ALARME NAVIGATEUR

Apparaît si ce qui suit survient :

• Le pilote n'a pas reçu de données Navigateur.
• Le pilote a reçu un code d'erreur du Navigateur.
• le pilote a reçu plus de données navigateur qu'attendu.
• Le Pilote se met en veille parce qu'il n'a pas reçu de données navigateur au cours d'une durée prédéterminée.

Vérifiez les points suivants :

• Le navigateur est branché.
• le format de sortie des données du Navigateur est le même que celui réglé pour le pilote (voir configuration d'installation).
• Que NAV a été correctement choisi.
• Sur le PCB dans le calculateurs, il y a des LEDs à coté de chaque port NAV (plots 11, 16 & 17) . Le LED de chaque port clignotera si des données sont reçues par ce port.
• Vérifier la bonne réception du Navigateur.
• vérifiez les données en sortie de Navigateur.

ALARME VENT

Le pilote se mettra en veille s'il ne reçoit pas de données Vent.

• Vérifier les données sorties par les instruments Vent.

15. ERREURS SYSTEME

les pannes système sont identifiées par des chiffres comme indiqué ci-dessous. Pour des raisons de sécurité, les fautes supérieures à 128 commuteront automatiquement le pilote en position manuelle stand-by.

002 NOVRAM CHECKSUM ERROR

• peut indiquer que les paramètres en mémoire dans le pilote ne sont plus valables, il doivent être vérifier avant la prochaine utilisation.

007 ERREUR SIGNAL COMPAS

Les voltages Sin. Et Cos ; sont trop hauts. Relocalisez le compas.

008 ERREUR SIGNAL COMPAS

Les voltages sin. et cos. Sont trop bas. Relocalisez le compas.

036 EXTERNAL COMPASS MESSAGE FAULT

• le message du compas n'a pas été reçu correctement par le calculateur du pilote. Si la panne se renouvelle, vérifier le compas.

065 PORT MESSAGE OVERRUN ERROR

• Les messages reçus par le calculateur pour le pupitre sont plus longs que prévu.
Cela peut provenir d'un excès de bruit électrique interférant avec le câble de données du pupitre de pilote ou par une interface desserrée sur le pcb du 619 (100285).

066 PORT READ CHECKSUM ERROR

• Les messages reçus par le calculateur pour le pupitre sont plus longs que prévu.
Cela peut provenir d'un excès de bruit électrique interférant avec les câbles de données du pupitre de pilote.

070 PL14 TIMEOUT
• L'alarme fonctionnera si le pupitre connecté au plot 14 du calculateur est incorrectement sélectionné ou si une unité de contrôle ne répond pas. Vérifier le câblage à la prise.

071 PL15 TIMEOUT
• L'alarme fonctionnera si le pupitre connecté au plot 15 est incorrectement sélectionné ou si une unité de contrôle ne répond pas. Vérifier le câblage à la prise.

Les messages au dessus de 128 sont accompagnés d'une alarme audible (si disponible) et visuelle, et le pilote se mettra automatiquement en mode manuel « stand-by ».

130 STACK OVERFLOW
• Indique que le software est bloqué. Cela peut être du à un bruit électrique trop élevé près du calculateur. Supprimez toute source de bruit électrique, puis arrêtez le pilote en pressant OFF et remettre en marche en pressant ON pour supprimer la faute. Si le problème persiste, consultez votre revendeur Cetrek.

131 700 CONTROL HEAD ALARM.
• Indique que les données du 700 sont absentes. Vérifiez câbles et connexions.

134 715-730 CONTROL HEAD ALARM.
• indique que les données des 715 ou 730 sont absentes. Vérifiez câbles et connexions.

165 COMPASS TIMEOUT
• le calculateur de pilote ne reçoit pas d'informations du compas. Vérifiez le câblage. Si la sonde 580 est connectée, vérifiez le plot 8, broches 2, 3 et 4. La tension doit être de 2.5 volts +/-1.5volts, s'il n'y en a pas, le compas est défectueux.

167 EXTERNAL DIGITAL COMPASS ALARM
• Le taux de répétition de l'entrée NMEA du 619 depuis le compas est trop lent (>200ms).

176 RATE GYRO ALARM
• Indique que le signal données depuis le gyro compas optionnel n'est plus présent (plot19 broche 4 est à 5 volts). Plot 19 broche 4 doit être à 2.5volts lorsque les données sont présentes.

192 GYRO STEPPER ALARM
• Indique que les signaux de données du gyro pas à pas sont fausses, toutes ''hautes '' ou toutes ''basses''.

198 RUDDER FEEDBACK FAULT
• Cela peut provenir d'une faute dans le capteur d'angle de barre, le câblage, trop grande course du bras du capteur ou le lien J1 incorrectement établi. Vérifiez l'installation du capteur d'angle de barre.
200 MOTOR PHASING CHECK

• Indique que la donnée de barre (rudder setting) est mauvaise. Répéter le paramètre indiqué dans le manuel d'utilisation du pupitre.

224 RUDDER DRIVE FAULT
• Le calculateur a donné un ordre de mouvement à l'unité de puissance, mais le capteur d'angle de barre n'a pas détecté de modification dans le changement de position du gouvernail.

Vérifiez que le capteur d'angle de barre ne s'est pas désolidarisé de la barre, vérifiez également le système de direction, spécialement le moteur, voir s'il gouverne bien la barre.

Assurez vous que les câbles de l'unité de puissance ne se sont pas déconnectés.

16. détection des pannes

Après avoir installé le système selon les instructions de ce guide, il devrait fonctionner parfaitement. Au cas où vous rencontreriez des difficultés, voici quelques notes pour vous tirer d'affaire.

Principes généraux

1. Assurez vous que tout a été arrêté avant de connecter ou déconnecter des câbles. Certains composants seront endommagés si désalimentés par inadvertance.
2. Lors de l'installation ou en cas de changement des câbles, toujours vérifier par deux fois les couleurs des câbles avant de brancher.
3. Vérifiez que toutes les connections sont parfaitement réalisées selon les étapes 1 à 8.
4. Ne pas utiliser un simple voltmètre pour tenter de vérifier les tensions de signaux.
5. Assurez vous que toutes les masses sont parfaitement mises à la terre.
6. Vérifiez les fusibles et remplacer ceux qui ont fondu par des équivalents directs. La plupart des unités ont leur propre fusible interne, le calculateur en a 4.
7. Prenez les plus extrêmes précautions lorsque vous manipulez des circuits imprimés sensibles à l'électricité statique.
8. Lire les indications de câblage point 1.2

Symptôme Cause possible et remède.

1 - le système Ne s'allume pas

Vérifier le coupe circuit et les câbles d'alimentation haute et basse tension du calculateur.

Dans le calculateur:
Vérifier les fusibles 1 et 2. Vérifiez les alimentations du calculateur au pupitre de commande.
Pour les pupitres connectés sur les plots 14 et 15, vérifier que la broche 1(normalement 4 à 5 volts) tourne à 0 volts lorsque vous branchez le pilote, sinon, pensez à une erreur dans le calculateur. Vérifiez que la broche 2 est à 0 volts et passe à 5 volts lorsque vous branchez le pilote. Si non, la faute doit provenir de la carte du calculateur.

si un nouveau software vient d'être mis en place, vérifiez les pattes de la puce. Des pattes endommagées signifieront un EPROM endommagé.

2 - le moteur se met en marche lorsque le courant est branché au coupe circuit sans que le pupitre soit mis en marche sur ON : Les câbles d'alimentation forte et les câbles des sortie moteur sont inversés. Arrêter immédiatement.

3 - l'affichage apparaît momentanément puis s'efface et le système s'éteint :Le détecteur de fautes éteint le système. Retirer le couvercle et le capot interne du calculateur. Vérifiez visuellement que l'EPROM IC3 est correctement installé. Vérifiez que aucune pièce libre ne cause de court circuit.

4 - **le système s'arrête sans raison apparente et ne redémarre pas** : Voir points 1 et 2 ci dessus.

5 - Le système s'arrête lorsque un émetteur radio ou un autre appareil à fréquences radio est branché ; ou lorsqu'un équipement électrique est démarré (par ex. essuie-glaces...) : cela peut provenir de fréquences radio injectées dans les câbles d'alimentation ou de radiation à haut niveau dans le calculateur. Le pilote a été vérifié pour supporter ces fréquences et radiations bien au delà de celles considérées comme sûres pour l'homme. Des discordances d'antenne (SWR) peuvent engendrer des troubles et dans l'intérêt des personnes, l'installation radio doit être vérifiée.

Un problème plus courant est qu'un transmetteur radio ou un autre appareil à fort courant, est alimenté par la même batterie que le pilote. Lorsque l'appareil est mis en service, il peut engendrer des chutes de voltage sur la batterie inférieur à ce qui est nécessaire pour le pilote. Une fois que la chute de tension apparaît, la surveillance du calculateur arrête immédiatement le pilote. Ceci apparaît notamment en cas d'élément de batterie hors d'usage ou en cas de bornes corrodées. Il est recommandé, si possible, d'alimenter le pilote avec sa propre batterie.

6 - Le pilote s'allume mais affiche un message de faute qui peut être effacé, mais ne réapparait pas : Cela peut arriver occasionnellement à cause d'une perte momentanée de synchronisation à l'allumage. Un test automatique du programme rapporte l'ensemble des erreurs de ce type afin d'éviter tout problème potentiel. A moins que cela ne se reproduise régulièrement, il s'agit d'un problème mineur.

7- Le pilote s'allume mais affiche un message d'erreur qui ne peut être effacé : Normalement cela provient d'une erreur de câblage. Les messages d'erreur sont présentés point 14.

8 - Le pilote affiche « auto » mais le moteur ne fonctionne pas : Vérifier l'alimentation forte du calculateur. Dans le calculateur, vérifier le fusible 1. Si vous suspectées une panne du moteur, testez le en l'alimentant en direct.

9 - le moteur ne fonctionne que d'un seul bord : Centrer la barre et réessayez pour vous assurer que vous êtes à l'intérieur des limites électroniques.

Vérifier que J1 est bien positionné

Vérifier le câble du capteur d'angle de barre et ses connexions,

Vérifier que le capteur d'angle de barre ou ses raccords mécaniques ne sont pas desserrés ;

Sinon suspectez une erreur de logique dans le calculateur ;

Faible niveau de la batterie.

10 - Le moteur va dans les deux sens mais ne pousse pas la barre : le câble d'alimentation ou du moteur est trop faible. Moteur défectueux : vérifier les balais. Sur un système hydraulique, vérifier le niveau de liquide ; sur un système mécanique, vérifier que la sortie embrayage et que l'embrayage du moteur fonctionnent.

11 - Le moteur se met en butée lorsque le pilote est branché : Indique une erreur de phase de la barre ou du moteur. Vérifier que J1 est correctement positionné et n'est pas lâche. Vérifiez que le bras du capteur d'angle de barre n'est pas déconnecté. Recommencer la procédure de barre « rudder setting ».